



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 866 018 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
23.09.1998 Patentblatt 1998/39

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B66B 11/08**

(21) Anmeldenummer: 98101016.8

(22) Anmeldetag: 21.01.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Boll, Rainer  
79541 Lörrach (DE)

(74) Vertreter: Eikel, Cordula et al  
Anwaltskanzlei Eikel & Partner,  
Hünenweg 15  
32760 Detmold (DE)

(30) Priorität: 20.03.1997 DE 29704886 U

(71) Anmelder: Boll, Rainer  
79541 Lörrach (DE)

### (54) Aufzug

(57) Ein Aufzug für Personen und/oder Lasten, dessen Förderkorb (2) von einer Motorantriebs- und Bremsenrichtung über ein Tragseil (4) gehalten ist, um zwischen einer oberen Station und wenigstens einer darunterliegenden Station zu verkehren, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Motorantriebs- und Bremsenrichtung in Höhe der oberen Station unterhalb der Oberkante des sich in oberer Richtungswechsellage befindlichen Förderkorbs installiert ist, und daß der Kraftansatzpunkt des Tragseils am Förderkorb unterhalb der Oberkante des Förderkorbs liegt, so daß ein Aufzug geschaffen wird, bei dem kein Extraräum für den Motor und dergleichen über dem Aufzugschacht erforderlich ist, d. h. eine platzsparende Anordnung der Gesamtaufzugsanlage und damit kostengünstige Anordnung der Gesamtaufzugsanlage ermöglicht wird.

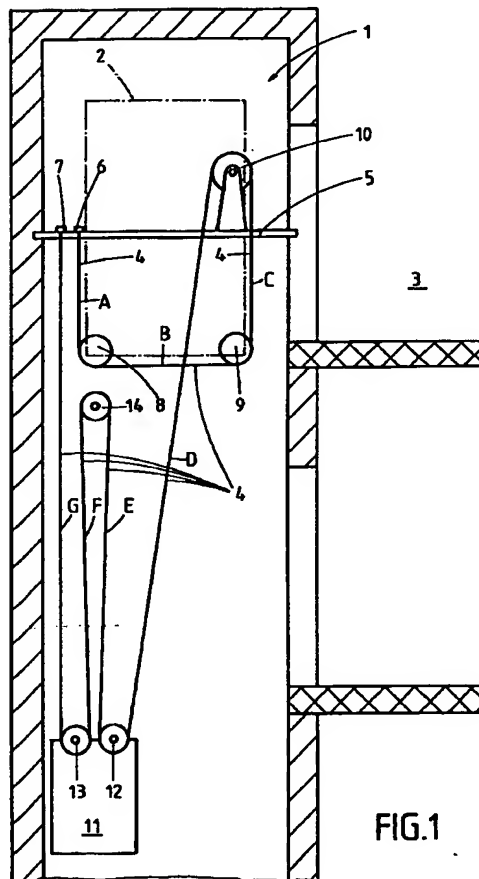


FIG.1

EP 0 866 018 A1

## Beschreibung

Die Neuerung betrifft einen Aufzug für Personen und/oder Lasten, dessen Förderkorb von einer Motorantriebs- und Bremsenrichtung über ein Tragseil gehalten ist, um zwischen einer oberen Station und wenigstens einer darunterliegenden Station zu verkehren, nach dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1.

Bei bekannten Aufzügen der genannten Art ist der Förderkorb in einem Aufzugschacht installiert, und darüber befindet sich ein Motorraum, in dem die Motorantriebs- und Bremsenrichtung mit einer Steuereinrichtung untergebracht ist.

Bei den bekannten Aufzügen ist über der obersten erreichbaren Station ein ansonsten unerwünschter Motorraum einzurichten, mit dem Nachteil architektonischer Unansehnlichkeit und dem Erfordernis der Klimatisierung. Als Alternative zu diesem nicht ohne weiteres, d.h., über Leitern und Klappen erreichbaren, kastenförmigen Motorraum auf dem Gebäude läßt man den Aufzugschacht nicht im obersten Stockwerk, sondern eines darunter enden, so daß der geräuschverbreitende Motorraum dann im obersten nicht mehr über den Aufzug erreichbaren Stockwerk untergebracht ist.

Aufgabe der Neuerung ist es, einen Aufzug der eingangs genannten Art anzugeben, der keinen Extraraum für den Motor und dgl. über dem Aufzugschacht erfordert.

Die Aufgabe wird mit den im kennzeichnenden Teil des Schutzanspruchs 1 angegebenen Merkmalen gelöst, nämlich dadurch, daß die Motorantriebs- und Bremsenrichtung in Höhe der oberen Station unterhalb der Oberkante des sich in oberer Richtungswechsellage befindlichen Förderkorbs installiert ist, und daß der Kraftansatzpunkt des Tragseils am Förderkorb unterhalb der Oberkante des Förderkorbs liegt.

Die neuerungsgemäße Lösung bietet den Vorteil, daß sich der Aufwand für den Aufzug bemerkenswert eingrenzen läßt, da die Motorantriebs- und Bremsenrichtung im Aufzugschacht installiert wird. Darüber hinaus ist die Zugänglichkeit für Wartungs- und Reparaturarbeiten erleichtert.

Eine wichtige Weiterbidung der Neuerung für einen Aufzug, dessen Tragseil über eine zur Motorantriebs- und Bremsenrichtung gehörende Treibscheibe geführt ist, um auf der Gegenseite zum Förderkorb ein Gegengewicht zu tragen, ist durch eine Tragseilrollen-anordnung gekennzeichnet, die dem Gegengewicht einen Hub vermittelt, der  $\frac{1}{2}$  des Hubes vom Förderkorb beträgt.

Der auf die Hälfte des Förderkorbbhubes, d.h. des Förderkorbweges zwischen oberem und unterem Umkehrpunkt, reduzierte Gegengewichtshub gestattet es, das Gegengewicht ohne Unterkellerung nach unten und ohne Aus-/Aufbau nach oben im Aufzugschacht unterzubringen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Neuerung sind den restlichen Unteransprüchen zu entnehmen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Neuerung ist nachstehend anhand der beiliegenden Zeichnung beschrieben.

In der Zeichnung bedeuten:

- Fig. 1 eine Skizze, die den Aufzug schematisch in frontaler Querschnittsansicht zeigt, und  
Fig. 2 eine Skizze des Förderkorbes gemäß Fig. 1 in Unteransicht zur Veranschaulichung des Tragseilverlaufs.

Bei dem in Fig. 1 skizzenhaft dargestellten Aufzug nach der Neuerung ist in einem Aufzugschacht 1 ein gestrichelt gezeigter Förderkorb 2 installiert, der sich in seiner oberen Richtungswechsellage, d.h. im obersten Stockwerk 3 befindet. Der Förderkorb 2 ist von einem durchgehenden Tragseil 4 gehalten, zwischen dessen an einem ortsfesten Träger 5 befestigte Enden 6 und 7 mit A, B, C, D, E, F und G bezeichneten Seilabschnitten in der Figur zu sehen sind. Von den Seilabschnitten A bis G, die die Gesamtlänge des Tragseils 4 bilden, ist der mit B bezeichnete Seilabschnitt von gleichbleibender Länge, und die Längen der übrigen Seilabschnitte verändern sich mit der Höhenposition des Förderkorbs 2.

Das Tragseil 4 mit den Seilabschnitten A, B und C hält den Förderkorb 2 an unter letzterem angebrachten Umlenkrollen 8 und 9. Eine Skizze der Unteransicht in Fig. 2 veranschaulicht den Tragseilverlauf am Förderkorb 2. Das Tragseil 4 mit seinem Seilabschnitt B läuft fast diagonal unter dem Förderkorb 2 zwischen den Umlenkrollen 8 und 9 herum und ist links (Fig. 1) am Seilabschnitt A des Tragseils 4 gehalten, dessen Ende 6 ortsfest verankert ist, und ist rechts vom Seilabschnitt C des Tragseils 4 gehalten, das über eine Treibscheibe 10 geführt ist, um sich als Seilabschnitt D nach unten zu einem Gegengewicht 11 fortzusetzen. Die Treibscheibe 10 befindet sich etwa 1,5 m über dem Fußboden des obersten Stockwerks 3 und damit deutlich unter der Oberkante des Förderkorbs 2, der sich in seiner oberen Richtungswechsellage befindet, und ist ortsfest hinter dem Förderkorb 2 im Aufzugschacht 1 installiert. Die Treibscheibe 10 wird von einer in der Zeichnung nicht dargestellten Motorantriebs- und Bremsenrichtung mit Doppelbackenbremse über eine Kupplung und ein Schneckengetriebe angetrieben und gebremst. Die Motorantriebs- und Bremsenrichtung mit ihren zugehörigen Teilen, zu der auch eine Steuertafel gehört, ist ebenfalls im Aufzugschacht 1 installiert und vom obersten Stockwerk leicht zugänglich.

Das Tragseil 4 umschlingt zwei Tragrollen 12 und 13 am Gegengewicht 11 in der Weise, daß der Seilabschnitt D von der Treibscheibe 10 zur rechten Tragrolle 12 führt, daß der Seilabschnitt G von der linken Tragrolle 13 zum Tragseilende 7 führt, und daß das Tragseil 4 mit den Seilabschnitten E und F zwischen den Tragrollen 12 und 13 über eine stationäre Umlenkrolle 14 geführt ist, die etwa in einer Höhe von  $\frac{2}{3}$  der Aufzug-

schachthöhe befestigt ist.

Die beschriebene Rollenanordnung und die Tragseilführung sorgen dafür, daß dem Gegengewicht 11 ein Hub vermittelt wird, der 1/2 des Hubes vom Förderkorb 2 beträgt. Es versteht sich, daß hierbei das Gegengewicht 11 doppelt so schwer sein muß wie im Falle gleicher Hübe beim Förderkorb 2 und Gegengewicht 11.

Die neuerungsgemäße Lösung mit der beschriebenen Rollenanordnung und der Tragseilführung ermöglicht es, die Motorantriebs- und Bremseinrichtung innerhalb des Aufzugschachtes 1 zu installieren; da sich alle am Transport der Förderkorbes beteiligten Elemente zwischen der Oberkante des Förderkorbes 2 in seiner oberen Richtungswechsellage und der Unterkante des Förderkorbes 2 in seiner unteren Richtungswechsellage im Aufzugschacht unterbringen lassen.

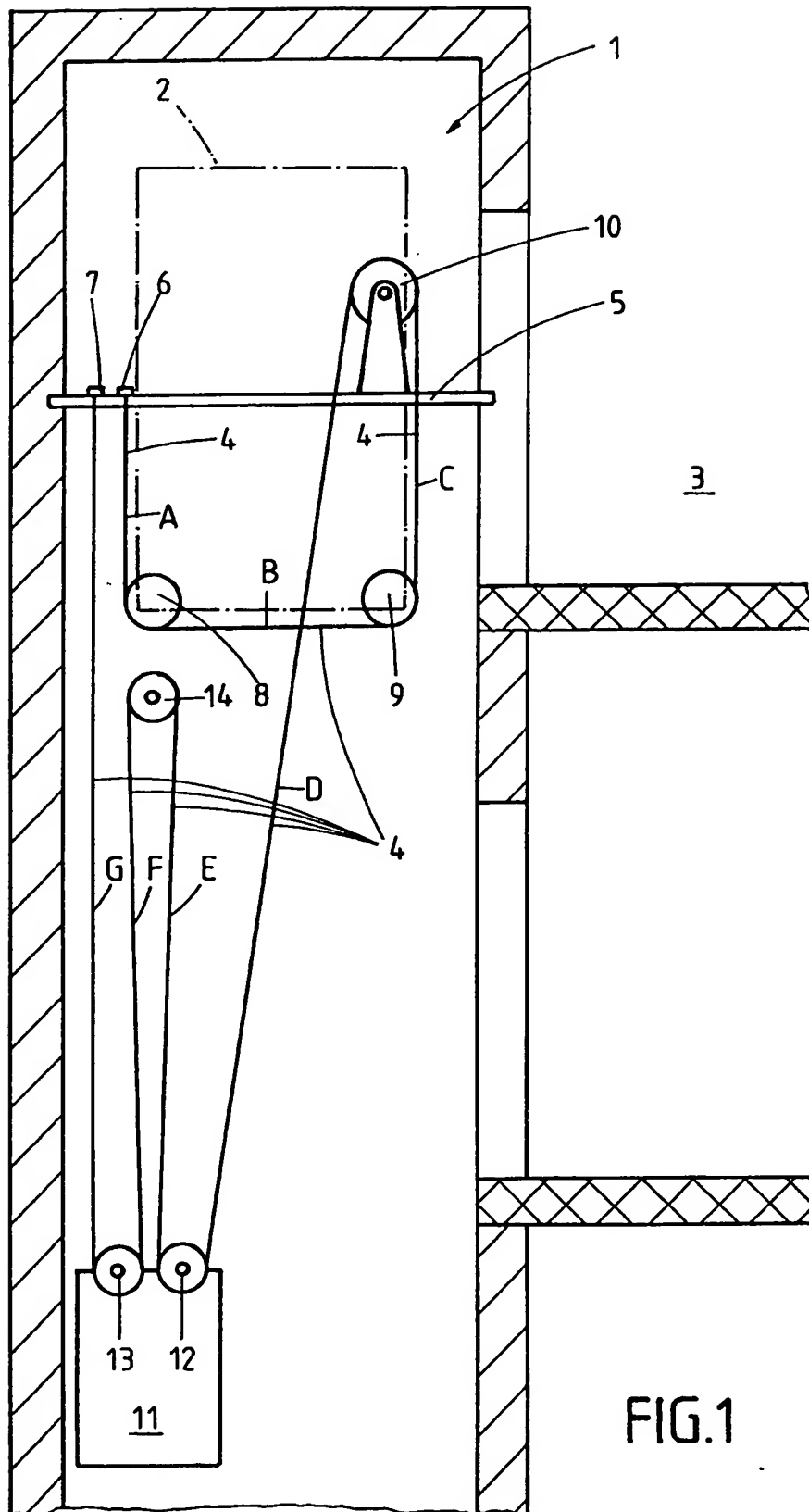
#### Bezugszeichenliste

1	Aufzugschacht	
2	Förderkorb	
3	oberstes Stockwerk	
4	Tragseil mit Seilabschnitten A, B, C, D, E, F und G	25
5	ortsfester Träger	
6, 7	Enden des Tragseils	
8, 9	Umlenkrollen	
10	Treibscheibe	
11	Gegengewicht	30
12	rechte Tragrolle	
13	linke Tragrolle	
14	stationäre Umlenkrolle	

#### Patentansprüche

1. Aufzug für Personen und/oder Lasten, dessen Förderkorb von einer Motorantriebs- und Bremseinrichtung über ein Tragseil gehalten ist, um zwischen einer oberen Station und wenigstens einer darunterliegenden Station zu verkehren, dadurch gekennzeichnet, daß die Motorantriebs- und Bremseinrichtung in Höhe der oberen Station (3) unterhalb der Oberkante des sich in oberer Richtungswechsellage befindlichen Förderkorbes (2) installiert ist, und daß der Kraftansatzpunkt des Tragseils (4) am Förderkorb (2) unterhalb der Oberkante des Förderkorbes (2) liegt.
2. Aufzug nach Anspruch 1, dessen Tragseil über eine zur Motorantriebs- und Bremseinrichtung gehörende Treibscheibe geführt ist, um auf der Gegenseite zum Förderkorb ein Gegengewicht zu tragen, gekennzeichnet durch eine Tragseilrollenanordnung, die dem Gegengewicht (11) einen Hub vermittelt, der 1/2 des Hubes vom Förderkorb (2) beträgt.

3. Aufzug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das von der Treibscheibe zum Förderkorb (2) verlaufende Tragseil (4, C) über Umlenkrollen (8, 9) im unteren Bereich des Förderkorbes (2) um denselben geführt und unterhalb der Oberkante des sich in der oberen Richtungswechsellage befindlichen Förderkorbes (2) stationär befestigt ist.
4. Aufzug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegengewicht (11) an zwei Gegengewichtumlenkrollen (12, 13) hängt, daß das Tragseil (4, E, F) zwischen den beiden Gegengewichtumlenkrollen (12, 13) über eine stationäre Umlenkrolle (14) geführt ist und daß das gegengewichtsseitige Ende (7) des Tragseils (4) stationär befestigt ist, wobei die stationäre Umlenkrolle (14) und das gegengewichtsseitige Ende (7) des Tragseils (4) unterhalb der Oberkante des sich in der oberen Richtungswechsellage befindlichen Förderkorbes (2) befestigt sind.



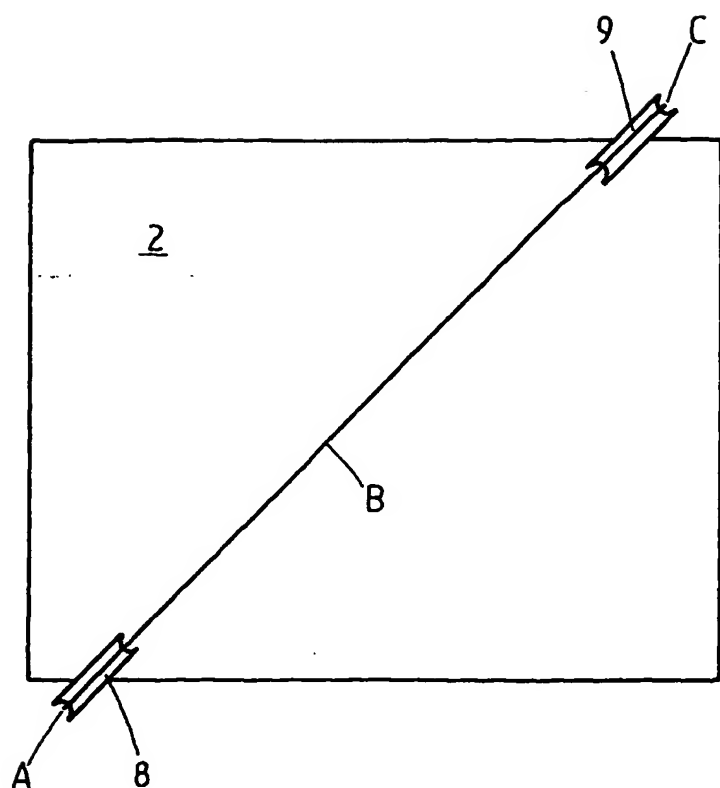


FIG. 2



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 10 1016

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X Y	EP 0 719 724 A (KONE OY) 3.Juli 1996 * Spalte 3, Zeile 37 - Zeile 57; Abbildung 4 *	1 2-4	B66B11/08
Y	DE 12 51 926 B (HAUSHAHN) 12.Oktober 1967 * Spalte 5, Zeile 32 - Zeile 50; Abbildung 3 *	2-4	
X	DE 7 395 U (TEPPER MASCHINENFABRIK) 16.September 1954 * Seite 2 - Seite 3; Abbildungen 1,2 *	1	
X	DE 10 32 426 B (TEPPER MASCHINENFABRIK) 18.Januar 1954 * das ganze Dokument *	1	
A	WO 93 14014 A (OTIS ELEVATOR CO) 22.Juli 1993 * Seite 7, Zeile 17 - Zeile 32; Abbildungen 1,2 *	2-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>15.Juni 1998</b>	Prüfer <b>Sozzi, R</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)